

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-013887

(43)Date of publication of application : 22.01.1999

(51)Int.Cl.

F16J 15/12

F16J 15/10

F16L 23/04

(21)Application number : 09-179060

(71)Applicant : NICHIAS CORP

(22)Date of filing : 19.06.1997

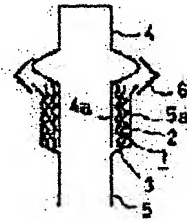
(72)Inventor : NAKANO MITSUYUKI  
ENOKIYA MASAOKI

## (54) GASKET FOR INSERT-TYPE FLANGE, AND INSERT-TYPE FLANGE

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an insert-type flange gasket which has producibility, treatability, and sealing property, by forming it by providing spiral and bellows shaped wrinkles on inner and outer layer surfaces made of material of at least two layers of a reinforcing layer and a soft material layer.

**SOLUTION:** By using an expansion graphite sheet 2 for a soft material layer, and an aluminum foil tape 3 for a reinforcing layer, winding the soft material layer, the reinforcing layer, and the soft material layer, sequentially, spirally around a screw-processed inner frame, performing wrinkle process with an outer frame, and cutting the produced mold to a given length, a gasket 1 is provided. When such gasket 1 is used, the gasket 1 is inserted into a male side flange 4, and then a female side flange 5 is fitted and fastened by a clamp 6, the gasket is compressed axially to shrink and radially transform crests and troughs, relatively high surface pressure is generated at the crests of the bellows. Because expansion graphite sheet 2 is compressed to be pressed onto flanges 4, 5, even a little force provides good sealing property.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-13887

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月22日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>  
F 1 6 J 15/12  
15/10  
F 1 6 L 23/04

識別記号

F I  
F 1 6 J 15/12  
15/10  
F 1 6 L 23/04  
A  
W

審査請求 未請求 請求項の数4 FD (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-179060  
(22) 出願日 平成9年(1997) 6月19日

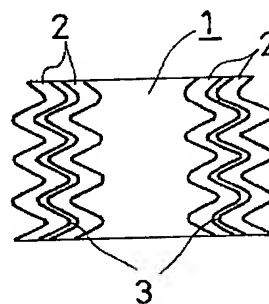
(71) 出願人 000110804  
ニチアス株式会社  
東京都港区芝大門1丁目1番26号  
(72) 発明者 中野 光行  
神奈川県横浜市戸塚区平戸3-6-10  
(72) 発明者 榎屋 匡明  
神奈川県大和市西鶴間6-24-5  
(74) 代理人 弁理士 永田 武三郎

(54) 【発明の名称】 差込型フランジ用ガスケット及び差込型フランジ

(57) 【要約】

【課題】 差込型フランジに好適なガスケットを提供することである。

【解決手段】 金属の補強層1と、その内外層面の膨張黒鉛シートの軟質層2とを管状体に成形してあるガスケットである。この管状体の内外層面には螺旋状もしくは蛇腹状のひだを付けてある。このガスケットを差込型フランジに装着すると、少ない力で良好なシール性を発揮できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 補強層と軟質層からなる少なくとも2層以上の材料を管状体に成形し、該管状体の内外層面に螺旋状もしくは蛇腹状のひだを付けたことを特徴とする差込型フランジ用ガスケット。

【請求項2】 前記補強層として金属箔を用い、軟質層に膨張黒鉛シートを用いることを特徴とする請求項1記載の差込型フランジ用ガスケット。

【請求項3】 前記管状体をその内周側と外周側に軟質層のある3層以上の積層構造としたことを特徴とする請求項1又は2記載の差込型フランジ用ガスケット。

【請求項4】 補強層と軟質層からなる少なくとも2層以上の材料を管状体に成形し、該管状体の内外層面に螺旋状もしくは蛇腹状のひだを付けたガスケットを、オス側フランジとメス側フランジの間に軸方向に装着し、両フランジをクランプで締め付けたことを特徴とする差込型フランジ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、配管の継手部、特に自動車用排気系部品等の差込型構造のフランジ継手に好適なガスケットの改良に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、自動車等のエキゾーストマニホールドや触媒コンバータやマフラーをつなぐための排気管どうしの接続には、通常、排気管の端部にフランジを溶接して、フランジとフランジの間にガスケットを挟み、ボルトで締め付ける構造のものが多用されている。このようなフランジ構造の排気管の接合部用のガスケットとしては、各種のメタルガスケットやセミメタリックガスケットが使用部位や温度条件等に応じて使用されている。

【0003】このうち、メタルガスケットとしては、メタル中空リングが優れた耐熱性やシール性を有する点から使用されているが、フランジにリングを装着するための溝を切る必要があることや充分なシール性を保持するためには高い締め付け面圧が必要であることなどから、フランジの製造コストが高くなったり、重量が大きくなるという問題がある。

【0004】セミメタリックガスケットとしては、石綿繊維等の無機繊維や鱗片構造の充填材を多量の水と共にビーター（叩解機）中で湿式開綿し、そのスラリーに結合剤であるゴムラテックス及び加硫剤などの添加剤を加えて均一に混合し、それを抄造機で抄き上げた後、乾燥、圧搾、加硫などの行程を経て製造されるミルボードと言われる無機質材料が主体であるシートと爪立加工された金属薄板を積層させたガスケットが使用されている。

【0005】また、このミルボードの代わりに、黒鉛原石に薬品を浸透させ、これを加熱して薬品の急激な蒸発

・膨張力により黒鉛積層面を剥離し、これを均一に並べ、ロール圧搾等の力を加えてシート状に製造する膨張黒鉛シートを用いたタイプも比較的の低い部位や大気を遮断できるフランジ構造のところには使用されている。

【0006】さらに、別のタイプのセミメタリックガスケットとしては、テープ状の金属製波形薄板のフープ材と無機繊維や鱗片構造の充填材を主成分とするペーパーをスリットしたフィラー材を重ね合わせてうず巻形に成巻して構成するうず巻形ガスケットがあり、これが最も多く使われている。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところが、近時、自動車排気系の継手にあつては、軽量化やコスト削減等の要求から従来の排気管の端部にフランジを溶接する構造に代わり、図3に示すように接続される排気管7、8のうち、一方の排気管7の管端部分を拡開変形させて円錐形フランジ7aとなし、他方の排気管8の管端近傍部分を膨出変形させて円錐形フランジ8aとなし、両排気管の円錐形フランジ7a、8a間にガスケット材9を装着させた後、クランプ部材6で締め付ける、いわゆる差込型フランジ構造が提案されている。

【0008】そして、上記差込型フランジ構造用ガスケットとして、例えば、金属網を膨張黒鉛等によって被覆して所定形状に加圧成形したものや金属材料からなる薄板材と柔軟なシート材を積層し表裏両面が円錐状シール面となるように成形したものが提案されている。

【0009】また、別のタイプの差込型フランジとしては、図2に示すようなフランジ4の平行部分4aとフランジ5の平行部分5aに圧入する構造のガスケット材を使用するものがある。

【0010】このタイプのフランジに使用するガスケットとしては、金属網を膨張黒鉛などで被覆して所定形状に加圧成型したものが考えられるが、このガスケットはフランジの内外径の寸法のバラツキに追従しにくく、ガスケットの装着性やシール性に問題があり、材質が膨張黒鉛を主体としているものに関しては、ガスケットが柔らかくかつ脆いため取り扱い性もあまり良好ではない。

【0011】本発明の目的は、上記問題を解決するため、製造性、取り扱い性、シール性に優れた全く新しい構造の差込型フランジ用ガスケットを提供することにある。

## 【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1の発明の差込型フランジ用ガスケットは、補強層と軟質層からなる少なくとも2層以上の材料を管状体に成形し、該管状体の内外層面に螺旋状もしくは蛇腹状のひだを付けたことを要旨とする。

【0013】請求項2の発明は、請求項1の発明において、補強層として金属箔を用い、軟質層に膨張黒鉛シ

トを用いることを要旨とする。

【0014】請求項3の発明は、請求項1又は2の発明において、前記管状体をその内周側と外周側に軟質層のある3層以上の積層構造としたことを要旨とする。

【0015】請求項4の発明は、補強層と軟質層からなる少なくとも2層以上の材料を管状体に成形し、該管状体の内外層面に螺旋状もしくは蛇腹状のひだを付けたガスケットを、オス側フランジとメス側フランジの間に軸方向に装着し、両フランジをクランプで締め付けたことを要旨とする。

【0016】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態としては、まず柔軟でなじみ性の良い軟質層となる材料をテープ状にスリットし、これを所定の形状にねじ溝加工した円柱形の内に螺旋状に巻き付け、この上にガスケットの骨格をなす補強層となるテープ状の材料を巻き付けてその上に再度テープ状の軟質層を巻き付けた後、ナットのように内側にねじ切り加工してある外型を用いてこの積層体に螺旋状のひだ加工を行ない、補強層と軟質層を強固に

一体化する。その後、型をはずし、円筒状の積層体からなる管状体を所定の寸法に切断しガスケットを得る。

【0017】この場合の補強層としては、例えば、アルミ、ステンレス、鉛等の金属箔のほかにガラスクロス、カーボンクロス等の無機材料や、ポリエチレン、ポリアミド樹脂、フッ素系樹脂等の有機材料など、比較的剛性の高いシート状の材料を使用することができ、軟質層としては、例えば、膨張黒鉛シート、マイカシート、多孔質フッ素樹脂シート、紙などの柔軟性の高い材料があげられ、使用温度や圧縮特性を考慮して選択することができる。

【0018】材料の組み合わせはシール性を考慮して管状体の内側と外側に軟質層のある3層以上の積層構造になっていることが望ましいが、例えば2層として管状体の内周側もしくは外周側のどちらか一方に補強層が出ていても差し支えない。また、場合によっては各層を強固に着けるため層間に接着剤を塗布してから巻き付けても良い。

【0019】本発明者らは従来より差込型フランジ用ガスケットについて研究を行っており、円筒の側面でシールするという差込型フランジ構造に対して金属の蛇腹管の持つ寸法追従性の良さと膨張黒鉛シートの持つ優れたシール性を併せ持つガスケットとして、補強層と軟質層からなる少なくとも2層以上の材料を管状に成形し、内外層面に螺旋状もしくは蛇腹状のひだを付けた全く新しい構造の差込型フランジ用ガスケットを発明した。

【0020】このガスケットの特徴としては、管状体の

軸方向に山部と谷部のあるひだが折り畳まれた構造となっており、管状体の軸方向の圧縮性が高いうえ、山と谷が変形することによって径方向にも変形が可能である。つまり、図2に示すようにオス側フランジ4にガスケット1を挿入した後、メス側フランジ5をはめ込みクランプ6で締め付けることによって軸方向に圧縮され山と谷が縮むと同時に径方向にも変形し蛇腹の山部分に比較的高い面圧が発生し、表面に出ている膨張黒鉛シート2を圧縮しフランジ4、5に押しつけるため、少ない力でも良好なシール性を発揮することができるという利点がある。

【0021】

【実施例】以下、実施例により本発明を具体的に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

【0022】[実施例] 両面に接着剤を塗布した厚さ0.04mm、幅50mmのアルミ箔テープ3と厚さ0.38mm、幅50mmの膨張黒鉛シート2を用いて、膨張黒鉛、アルミ箔、膨張黒鉛の順にねじ加工してある円筒形の内に螺旋状に巻き付けた後、外型にてひだ加工を行ない、得られた円筒形の成型物を30mmに切断して図1に示すようなガスケット1を作製した。

【0023】[比較例] 0.08mmのステンレス製メッシュと厚さ0.38mmの膨張黒鉛シートを重ね合わせたものをうず巻状に巻き付けた予備成型体を、所定の寸法の金型で加圧成型し外径40.2mm、内径35.2mm、長さ30.0mmのガスケットを作製した。

【0024】実施例および比較例のガスケットについてA、B二つのフランジを用いてシール試験を行なった。なお、Aフランジはオス型の外径が公差の最大でメス側の内径が公差の最小となるフランジ間の隙間が最も狭い組み合わせとなっており、Bフランジはオス型の外径が公差の最小でメス側の内径が公差の最大となるフランジ間の隙間が最も広い組み合わせとなっている。

【0025】シール試験は図4に示すようなオス側フランジ4aにガスケット1を差し込んだ後メス側フランジ5aをはめ込み、フランジ部分をクランプ6で締め付け、内部流体を空気、内圧0.3kgf/cm<sup>2</sup>で加圧したときの漏れ量をマスフローメーターで測定した。

【0026】その結果、表1に示すように本発明のガスケット材は、A、Bフランジにおいて200cc/min以下と良好なシール性を示すのに対して、比較例はAフランジに差し込むことができず、Bフランジでは漏れ量が大きかった。

【0027】

【表1】

10

20

30

40

試験結果

	A フランジ	B フランジ
実施例	50 cc/min	200 cc/min
比較例	装着不可	1500 cc/min 以上

【0028】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、製造し易く、取り扱いも簡単で、しかもシール性も優れた差込型フランジに好適なガスケットを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のガスケット材の断面図である。

【図2】本発明の実施の態様を示す差込型フランジの断面図である。

【図3】従来の差込型フランジの一例を示す断面図である。

【図4】本発明の差込型フランジを用いシール試験を行っている概略図である。

【符号の説明】

20

1 本発明のガスケット

2 膨張黒鉛シート

3 金属箔

4 オス側フランジ

4a オス側フランジの平行部分

5 メス側フランジ

5a メス側フランジの平行部分

6 クランプ

7 オス側フランジ

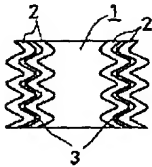
7a オス側フランジの平行部分

8 メス側フランジ

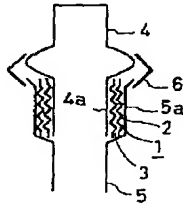
8a メス側フランジの平行部分

9 従来のガスケット材

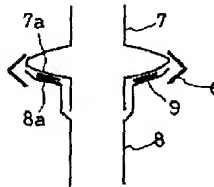
【図1】



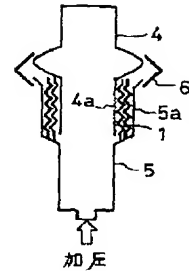
【図2】



【図3】



【図4】



① 日本国特許庁 (JP)  
② 公開特許公報 (A)

③ 特許出願公開

昭62-220770

④ 公開 昭和62年(1987)9月28日

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

F 16 J 15/12  
F 01 N 7/08  
F 16 L 27/06

識別記号

庁内整理番号

D-7111-3J  
E-6706-3G  
7181-3H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑥ 発明の名称 排気管継手部のシール用部材の製造方法

⑦ 特 願 昭61-60725

⑧ 出 願 昭61(1986)3月20日

⑨ 発 明 者 藤 沢 勝 秀  
⑩ 発 明 者 木 村 秀 俊  
⑪ 発 明 者 武 関 洋 郎  
⑫ 発 明 者 高 橋 正 克  
⑬ 出 願 人 日本ラインツ株式会社  
⑭ 代 理 人 弁理士 小山 欽造

大和市深見西1丁目5番2号 日本ラインツ株式会社内  
大和市深見西1丁目5番2号 日本ラインツ株式会社内  
大和市深見西1丁目5番2号 日本ラインツ株式会社内  
大和市深見西1丁目5番2号 日本ラインツ株式会社内  
大和市深見西1丁目5番2号 日本ラインツ株式会社内  
大和市深見西1丁目5番2号 日本ラインツ株式会社内  
外1名

明 細 書

1. 発明の名称 排気管継手部のシール用部材の製造方法

2. 特許請求の範囲

第一の雌型に形成された上方開口の厚肉円筒状の第一の成形用空間内に膨張黒鉛粒子と円筒状に巻回した金網とを、膨張黒鉛粒子の上方に金網の上部が露出する状態で充填し、その後上記第一の成形用空間内に断面円環状の第一の雄型を押し込み、この第一の雄型の下面と第一の雌型の第一の成形用空間の内面との間で膨張黒鉛粒子と金網とを予備的にプレス成形して、完成後のシール用部材よりも密度の低い厚肉円筒状の素材を形成し、第一の成形用空間の内側から取り出した上記素材を、上下反転してから、第二の雌型に形成された、完成後のシール用部材の外形に一致する内形を有する第二の成形用空間に挿入し、その後この上記第二の成形用空間内に断面円環状の第二の雄型を押し込み、この第二の雄型の下面と上記第二の成形用空間の内面との間で膨張黒鉛粒子と金網

とをプレス成形する排気管継手部のシール用部材の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

a. 発明の目的

(産業上の利用分野)

この発明の製造方法により造られる排気管継手部のシール用部材は、自動車用エンジンから排出される排気を大気中に放散するための排気管の途中に設ける継手部に組込み、この継手部から排気が漏洩しないようにするためのものである。

(従来の技術)

自動車用エンジンから排出される排気は、床下に沿って設けた長い排気管を通して大気中に放散される。この排気管の途中には排気浄化器や消音器が設けられ、排気中に含まれる有害成分を無害化処理し、騒音成分を減衰させるようにしている。

運転時に振動するエンジンの排気口に一端を接続した排気管にはこのエンジンの振動が伝達されるが、この振動がそのまま排気管全体に伝わると

比較的重量の嵩む排気浄化器や消音器が大きく振動して、排気管とこれらの機器との接続部が破損したり、或は床下で異音を発生するため好ましくない。

このため、従来から第4図に示すような防振継手1を排気管途中のエンジンに近い部分に設け、エンジンの振動がそのまま排気管全体に伝わらないようにしている。この防振継手1は、接続すべき2本の排気管素2、3のうちの一方の排気管素2の端部に全体がフランジ状で排気管素2と反対側に球面状の受面4を有する受具5を固定し、他方の排気管素3の端部に上記受具5の受面4と密接する摺接面6を有する円環状のシール用部材7とフランジ片8とを固定している。受具5の受面4よりも外周寄り部分に穿設した通孔9、9にフランジ片8と反対側から挿通したボルト10、10は、上記フランジ片8の外周寄り部分に設けたねじ孔11、11に螺合しロックナット12、12により固定しており、各ボルト10、10の頭部13、13と受具との間には圧縮ばね14、1

4を設けて受具5の受面4にシール用部材7の摺接面6を押し付けている。

このような防振継手1により互いに接続された排気管素2、3は、受面4と摺接面6とが互いに摺れ合うことにより接続部が折れ曲がる方向に変位自在なため、エンジンの振動が一方の排気管素2に伝わった場合でも、この振動がそのまま他方の排気管素3にまで伝わることはない。

ところで、このように構成され作用する防振継手1により、一方の排気管素2から他方の排気管素3に振動が伝わるのを有効に防止するためには、シール用部材7の摺接面6が受具5の受面4と軽い力で摺動するようにしなければならない。このため、従来から種々の材質のシール用部材7が使用され、或は提案されている。

このうち、特公昭58-21144号公報に開示されたシール用部材は、第5図に示すように、グラファイト等から成る帯状の耐火材15と金網16とを沿わせたものを第6図に示すように円筒状に巻回し、これを成形型内でプレス成形して第

3

7図に示すようなシール用部材7とするものである。このプレス成形時に耐火材は、芯材である金網の網目の内側にまでまんべんなく充填される。

ところが、上述のようにシート状の耐火材を巻回し、これをプレス成形して造られる従来のシール用部材に於いては、プレス成形後に於いても耐火材が完全に一体とはならず、シート状の耐火材の剝離が生じ易い。

この様な不都合を解消する排気管継手部のシール用部材とその製造方法としては、特願昭59-204077号に開示されたものがある。この先発明に係る排気管継手部のシール用部材は、全体が円環状で防振型の排気管継手の球面状の受面と密に摺接する摺接面を有する形状とし、巻回したり或は円筒状にメリヤス編した金網を芯材とし、膨張黒鉛の粉末をプレス成形することにより造られている。

上記の様な先発明に係るシール材を造る場合は、第8図に示すように、雌型17に設けた環状

4

の成形用空間18内に膨張黒鉛粒子19、19と、円筒状に巻回した金網や、或は第9図に示す様にステンレス鋼等のフィラメントを円筒状に編組してなる金網20を入れ、上記成形用空間18と密に嵌合する雄型21により上記膨張黒鉛粒子19、19と金網20とを成形用空間18の底部に向けて押し付け、膨張黒鉛の粒子同士を密着させるとともに個々の粒子を押し潰し、環状のシール用部材7を一体的に成形する。

円筒状に形成された金網20の内周側と外周側とに膨張黒鉛粒子がまんべんなく行き亘る様第10~11図に示す様に、金網16をその巻回し方向と直角方向、或はこれと傾斜した方向に亘って波形に形成し、この金網を雌型17の成形空間18内に挿入した場合に、金網16の外周側と内周側とに位置する成形用空間18内にまんべんなく膨張黒鉛粒子が充填される様にする方法も考えられている。

(発明が解決しようとする問題点)

ところが、上述の様な先発明に係る方法によっ

てシール用部材を造る場合、次に述べる様な不都合を生じる。

即ち、単に第8図に示すように円筒状に巻き回した金網16を雌型17の成形用空間18内に入れ、この金網16と膨張黒鉛粒子19とを成形用空間18の底部に向けて押し付けただけでは、受具5の受面4(第4図)と摺接する摺接面6の部分の強度が必ずしも十分とはならず、使用条件が厳しい場合にはこの摺接面6の部分に於いて、シール用部材が圧壊されたり変形したりしてしまう。

本発明の排気管継手部のシール用部材の製造方法は、膨張黒鉛粒子と金網とのプレス成形を2段階に分けて行なう事により、上述の不都合を解消するものである。

#### b. 考案の構成

(問題を解決するための手段)

本発明の排気管継手部のシール用部材の製造方法は、膨張黒鉛粒子と金網とのプレス成形を2段階に分けて行なう事を特徴としているが、使用する

る膨張黒鉛粒子は、前述した先発明に係る排気管継手部のシール用部材と同様のものを使用する。

即ち、膨張黒鉛粒子は、黒鉛粒子を接着剤の不存在下に於いて膨張させたもので、例えば特公昭44-23966号に示されている。

この膨張黒鉛粒子は嵩密度が小さく(例えば0.008~0.40 g/cm<sup>3</sup>)、プレス成形した場合に大幅に体積が減少して個々の粒子が互いに噛み合うようにして一体的に固まる。このため、金網を芯材として膨張黒鉛粒子をプレス成形して造られたシール用部材の場合、膨張黒鉛の粒子同士が金網の目を通して一体的に結合し、十分な強度を得られる。

この様な膨張黒鉛粒子と金網とをプレス成形する事によりシール用部材を造る本発明の排気管継手部のシール用部材の製造方法に於いては、先ず、膨張黒鉛粒子と金網とを比較的軽い力で予備的にプレス成形する事で、第1図に示す様な厚肉円筒状の素材22を形成する。

この様な素材22を造る為の第一の雌型23に

7

は、第2図に示す様に、上方が開口した厚肉円筒状の第一の成形用空間24を形成している。

上記素材22を造る場合は、第2図に示す様に、上記第一の成形用空間24内に、膨張黒鉛粒子19と、円筒状に巻回したり或は円筒状に編組した金網16とを、金網16の上部が膨張黒鉛粒子19の上方に露出する状態で充填し、その後上記第一の成形用空間24内に断面円環状の第一の雄型25を押し込み、この第一の雄型25の下面と第一の雌型23に形成した第一の成形用空間24の内面との間で、膨張黒鉛粒子19と金網16とを予備的にプレス成形する。

予備的なプレス成形を行う場合に第一の雄型25を下降させる力は比較的小さく、この予備的なプレス成形によって得られる素材22の密度は、完成後のシール用部材7の密度よりも十分に低いものとする。

この予備成形によって得られる素材22中の金網16の密度は、予備成形前に於いて金網16の上部が膨張黒鉛粒子19の上方に露出していた分

8

だけ、上側で大きく、下側では小さくなる。

この様にして造られた厚肉円筒状の素材22は、上記第一の成形用空間24の内側から取り出した後に上下反転させて、金網16の密度が大きい部分を下に、反対に金網16の密度が小さい部分を上にする。

この様に、金網16の密度が大きい部分を下に、反対に金網16の密度が小さい部分を上にした厚肉円筒状の素材22は、次いで第二の雌型26に形成された第二の成形用空間27内に挿入する。

この第二の成形用空間27は、第8図に示した雌型17の成形用空間18と全く同様のもので、底面部を断面円弧状に湾曲させる等、完成後のシール用部材7の外形に一致する内形を有している。

この様にして素材22を第二の成形用空間27に挿入したならば、次いでこの上記第二の成形用空間27内に断面円環状の第二の雄型28を押し込み、この第二の雄型28の下面と、上記第二の



成形用空間27の内面との間で、素材22をプレス成形する。

この第二段階に於けるプレス成形は、十分に大きな力によって行い、比較的密度の低かった素材22を圧縮してシール用部材7として完成する。この完成後のシール用部材に於いては、円弧状に湾曲し、使用時に受具5の受面4と摺接する摺接面6の部分で金網16の密度が最も高くなる。

なお、膨張黒鉛粒子に、摩擦低減剤として最大で50重量%までのテフロン、ポリイミド樹脂等の潤滑性の良好な合成樹脂の粉粒を加えることができる事、第一の雌型23による押し付けに先立ち、膨張黒鉛粒子19、19の充填を効率良く行うために、充填作業時に第一の雌型23に細かい振動を加えることが効果がある事、膨張黒鉛粒子19、19を、市販されている膨張黒鉛粒子をそのまま使用したり、或はニカフィルム（日本カボン社の商品名）と称して市販されている膨張黒鉛のシートを粒状に粉砕して使用することができ、他、ガasketを製作する際に生じる打抜き

残材に付着している膨張黒鉛を粉砕して利用できる等は、先発明の場合と全く同様である。

#### c. 発明の効果

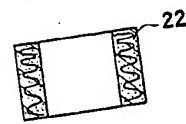
本発明の排気管継手部のシール用部材の製造方法は以上に述べた通り構成されるが、本発明の製造方法によって造られたシール用部材は、その摺接面部分に於ける金網の密度が高いため、摺接面部分の強度が大きくなり、使用に伴ってこの摺接面部分が圧壊したり、変形したりする事がない。

#### 4. 図面の簡単な説明

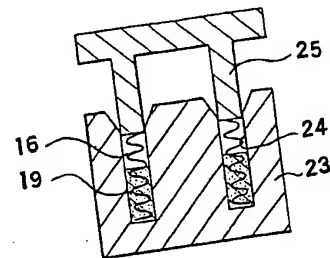
第1図は本発明の製造方法によりシール用部材をつくる場合の中間物である素材の断面図、第2図はこの素材を造る予備成形の状態を示す縦断面図、第3図は素材をプレス成形してシール用部材とする状態を示す縦断面図、第4図はシール用部材を組み込んだ排気管継手部の断面図、第5～7図は従来のシール用部材の1例を示してあり、第5図は成形前の金網と耐火材とを示す斜视图、第6図は成形に先立ち筒状に巻回した状態を示す平面

1 2

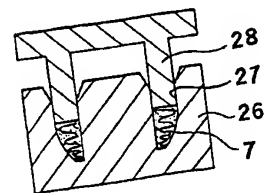
第1図



第2図



第3図

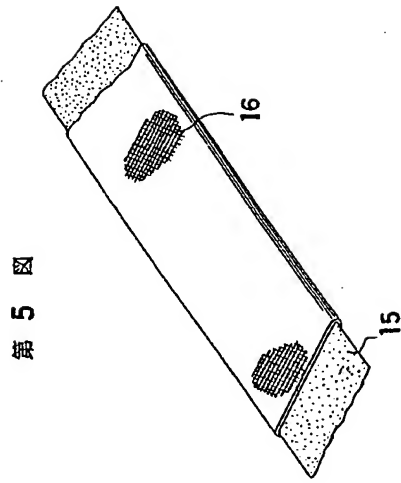


図、第7図は成形後の状態を示す一部切断斜视图、第8図は先発明に係るシール用部材を製造する状態を示す半部縦断面図、第9図は筒状に編んだ金網の斜视图、第10図は波形に形成した金網の斜视图、第11図はこの金網を成形用空間に挿入した雌型の半部平面図である。

1: 防振継手、2、3: 排気管素、4: 受面、5: 受具、6: 摺接面、7: シール用部材、8: フランジ片、9: 通孔、10: ボルト、11: おじ孔、12: ロックナット、13: 頭部、14: 圧縮ばね、15: 耐火材、16: 金網、17: 雌型、18: 成形用空間、19: 膨張黒鉛粒子、20: 金網、21: 雌型、22: 素材、23: 第一の雌型、24: 第一の成形用空間、25: 第一の雄型、26: 第二の雌型、27: 第二の成形用空間、28: 第二の雄型。

特許出願人  
代理人

日本ラインツ株式会社  
小山 欽造 (ほか1名)

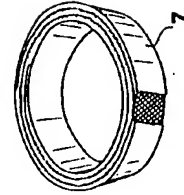


第 5 図

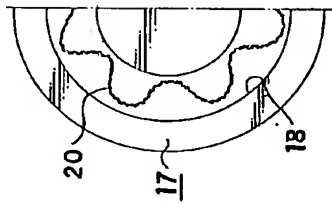
第 6 図



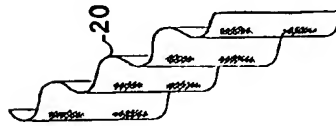
第 7 図



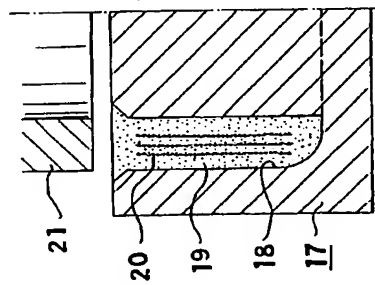
第 11 図



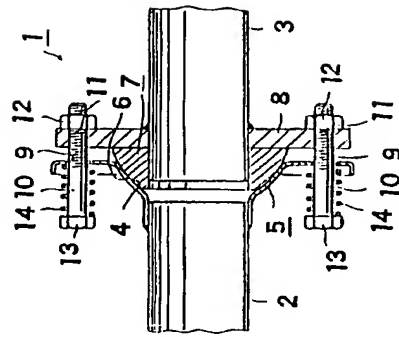
第 10 図



第 8 図



第 4 図



第 9 図

